

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1901

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 27 mars 1901, à 1 heure

PAR

Auguste CARPENTIER

DES INDICATIONS

DU

TUBAGE ET DE LA TRACHÉOTOMIE

Dans les Laryngites diphtériques

Président : M. LANDOUZY, Professeur.

*Juges : MM. { NETTER, Professeur.
GILLES de la TOURETTE, Agrégé.
MÉRY, Agrégé.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE
JULES ROUSSET

PARIS. — 36, Rue Serpente. — PARIS

(EN FACE LA FACULTÉ DE MÉDECINE)

1901

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1901

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 27 mars 1901, à 1 heure

PAR

Auguste CARPENTIER

DES INDICATIONS

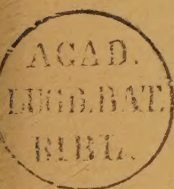
DU

TUBAGE ET DE LA TRACHÉOTOMIE

Dans les Laryngites diphtériques

Président : M. LANDOUZY, Professeur.

Juges MM. { NETTER, Professeur.
GILLES de la TOURETTE, Agrégé
MÉRY, Agrégé.



Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE
JULES ROUSSET

PARIS. — 36, Rue Serpente. — PARIS

(EN FACE LA FACULTÉ DE MÉDECINE)

1901

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale	BRISSAUD.
Anatomie pathologique	LANNELONGUE
Histologie	CORNIL.
Opérations et appareils	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale	BERGER.
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	LANDOUZY.
Médecine légale	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale	N.....
	CHANTEMESSE.
Clinique médicale	DEBOVE.
	JACCOUD.
	HAYEM.
Clinique des maladies des enfants	DIEULAFOY.
Clinique des maladies syphilitiques	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	FOURNIER.
Clinique des maladies nerveuses	JOFFROY.
	RAYMOND
	TERRIER.
Clinique chirurgicale	DUPLAY.
	LE DENTU
	TILLAUX.
Clinique ophtalmologique	PANAS.
Clinique des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	PINARD
	BUDIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DUPRÉ.	LEPAGE.	THIROLOIX
ALBARRAN.	FAURE.	MARFAN.	THOINOT.
ANDRÉ.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
BONNAIRE.	GILLES DE LA	MENÉTRIÉR.	VARNIER.
BROCA Auguste.	TOURETTE.	MERY.	WALLICH.
BROCA André.	HARTMANN.	ROGER.	WALTHER
CHARRIN.	LANGLOIS.	SEBILEAU.	WIDAL.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	TEISSIER.	WURTZ
DELBET.	LEGUEU.	THIERY.	
DESGREZ.	LEJARS.		

Chef des Travaux anatomiques : **M. RIEFFEL.**

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA MÈRE

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MM. LES PROFESSEURS GUYON, LE DENTU,
RAYMOND, BUDIN

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MAUCLAIRE

A MM. HUCHARD, BARTH, COMBY, SEVESTRE,
MOSNY

Médecins des Hôpitaux

A M. LE DOCTEUR BROCHARD

Dentiste de l'Hôpital Necker

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LANDOUZY

Médecin des Hôpitaux,
Membre de l'Académie de médecine,
Chevalier de la Légion d'honneur.

AVANT-PROPOS

Depuis l'emploi du sérum antidiphtérique, le tubage est devenu la méthode de choix dans le traitement de la laryngite diphtérique. Cependant on fait encore et on fera toujours des trachéotomies ; ce sont les indications actuelles de cette dernière opération que nous nous proposons d'étudier dans ce travail.

Après avoir rappelé rapidement les raisons qui doivent faire préférer à la trachéotomie le tubage toutes les fois qu'il est possible, nous verrons quelles sont les contre-indications de l'opération de Bouchut et nous les étudierons successivement suivant que l'enfant est ou n'est pas l'objet d'une surveillance constante.

Mais avant d'aborder notre sujet, c'est pour nous un devoir agréable d'adresser à tous nos maîtres dans les hôpitaux, à tous ceux qui ont bien voulu nous aider des conseils de leur expérience et de leur science, le témoignage de notre profonde gratitude.

Nous remercions particulièrement M. le professeur Landouzy, du grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Nous exprimons notre profonde reconnaissance à

M. le docteur Sevestre pour l'hospitalité qu'il a bien voulu nous accorder dans son beau service. Notre ami, M. Girard, interne du pavillon de la diphtérie, a bien voulu nous donner des renseignements pour la rédaction de cette thèse, nous lui exprimons toute notre gratitude.

CHAPITRE PREMIER

Parallèle entre le tubage et la trachéotomie.

A l'heure actuelle, l'accord est bien près d'être fait sur la supériorité du tubage. Cependant on trouve encore des défenseurs de l'incision de la trachée et, dans un article récent (1), Ruault considère que « la seule véritable infériorité de la trachéotomie sur le tubage, c'est qu'elle est une opération définitive, tandis que ce dernier n'est qu'une opération momentanée. »

Nous croyons, au contraire, avec le professeur Landouzy que, dans le traitement du croup, il faut « choisir l'intubation, subir contraint et forcé la trachéotomie. »

Tout d'abord, sans attacher une importance outre mesure à ce fait, il est incontestable qu'une famille acceptera toujours plus facilement le tubage, « opération sèche » (Landouzy) et relativement bénigne, que la trachéotomie, opération sanglante ; par suite, on pourra intervenir plutôt, à un moment où l'asphyxie ne sera pas encore trop prononcée.

(1) *Traité de médecine Charcot-Bouchard*, 2^e édition, Article de Ruault : Diphthérie.

Au point de vue de la difficulté des deux opérations, tous ceux qui ont été à même de les pratiquer, sont nettement partisans du tubage. Dire, avec Ruault, qu'il est plus facile d'introduire la canule, une fois la trachée incisée, que de mettre un tube dans la glotte, c'est méconnaître la principale difficulté de la trachéotomie : incision de la trachée en bonne place ; et un maître en la matière, de Saint-Germain, a pu dire de cette dernière : c'est « une des opérations les plus émouvantes et les plus fertiles en incidents imprévus. »

En outre, il faut tenir compte d'une sorte de mort, relativement rare d'ailleurs, mais propre à la trachéotomie, c'est la mort par hémorrhagie.

La syncope opératoire s'observe dans les deux opérations, mais elle est incontestablement plus fréquente dans la trachéotomie que dans le tubage ; c'est là l'opinion de la plupart de ceux qui ont comparé les deux opérations (Variot, Sevestre, Chaillou, etc.).

Relativement aux accidents consécutifs, si la broncho-pneumonie se voit après les deux opérations, cette redoutable complication est plus fréquente après l'incision de la trachée. En effet, si le tube, par la gêne qu'il apporte aux fonctions, favorise l'infection des voies respiratoires, par contre, l'air suivant les voies physiologiques, arrive aux bronches dans les conditions normales d'humidité, de température et d'asepsie. Dans la trachéotomie, au contraire, l'air arrive directement dans la trachée. Enfin, la présence d'une plaie toujours plus ou moins suppurante, la cravate classique n'en assurant que bien imparfaitement l'asepsie, PRÉDISPOSE

aux infections secondaires, à la broncho-pneumonie. Cette influence nocive de l'opération sanglante est particulièrement nette chez les enfants qui subissent les deux opérations. Nous rapportons ci-dessous une observation très démonstrative à cet égard :

OBSERVATION I (personnelle).

K... Henri, 2 ans et demi, entre le 23 janvier 1901 aux Enfants Malades, au pavillon de la diphtérie. On trouve sur les amygdales et les piliers postérieurs du voile du palais des fausses membranes d'un blanc éclatant. Léger engorgement des ganglions angulo-maxillaires. La toux est rauque, la voix éteinte, le tirage intense. Le tubage est immédiatement pratiqué. Injection de 30 cmc. de sérum antidiphtérique.

Les cultures, examinées le lendemain, montrent du bacille long sans associations. La température qui était à 39°,4 le jour de l'entrée, reste élevée les jours suivants et monte à 40°,5 le 26.

A ce moment, on trouve des deux côtés de la poitrine de gros râles de bronchite diffuse. La respiration est un peu accélérée. Petite quantité d'albumine dans les urines. Nouvelle injection de 10 cmc. de sérum.

Sous l'influence des bains froids, la température baisse progressivement et les signes stéthoscopiques diminuent.

Mais c'est en vain qu'on cherche à détuber l'enfant ; après trois tentatives suivies de réapparition rapide du tirage, la trachéotomie doit être pratiquée le 29 au matin. *A ce moment la température est à 38°, on ne trouve plus à l'auscultation que quelques gros râles de bronchite et la respiration n'est pas accélérée.*

5 heures après l'opération, la température est à 37°,3.

Le lendemain au matin, la température monte à 38°,8 ; les

rales sont beaucoup plus nombreux, la respiration est accélérée.

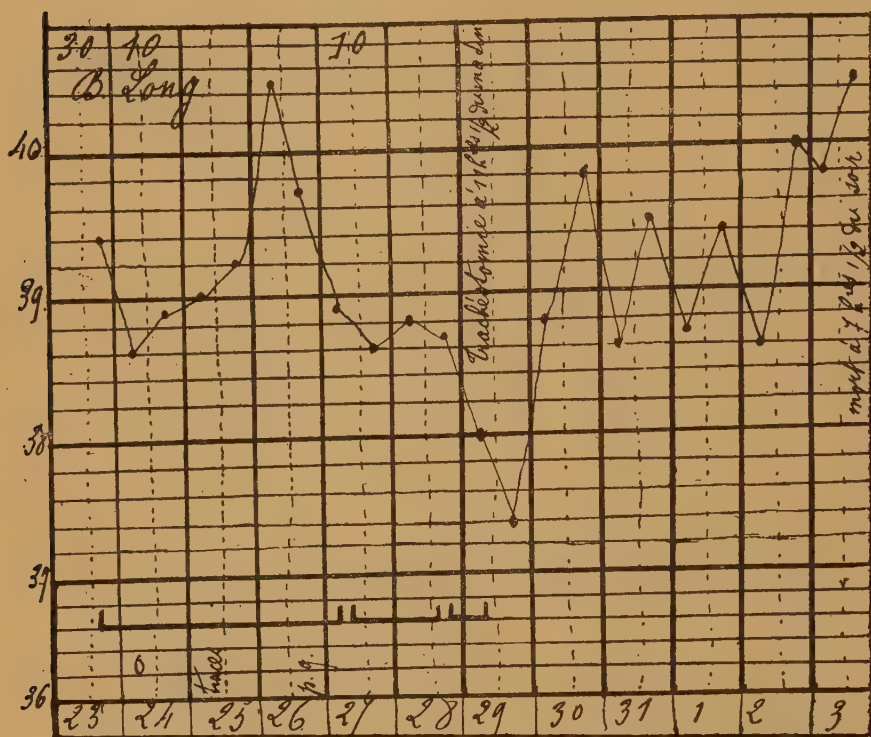


FIG. 1

Les jours suivants, la situation ne fait que s'aggraver; la température oscille entre 40° et 38°,5, la poitrine s'encombre de plus en plus. Les râles fins, le battement des ailes du nez, la cyanose apparaissent, la respiration est très accélérée.

Le 3 février, au matin, la température est à 39°,8, le soir à 39°,5 et l'enfant meurt dans la nuit.

En résumé, nous voyons nettement que, chez cet

enfant, la bronchite qui existait à l'entrée, était en voie de guérison au moment où la trachéotomie a été pratiquée. Du fait de cette opération, les lésions pulmonaires ont reçu un coup de fouet et rapidement la broncho-pneumonie s'est constituée et a emporté le malade.

Le tubage offre encore ce grand avantage sur l'opération sanglante, c'est que, dans les croups peu intenses, il suffit souvent de quelques heures pour faire cesser le spasme, le tube peut alors être retiré ; tandis que la trachéotomie est une opération définitive et la plaie demande souvent 2 semaines et plus, avant d'être complètement cicatrisée.

Enfin, il faut tenir compte de l'avenir de l'enfant dans les deux cas. Le professeur Landouzy a insisté sur les risques que fait courir la trachéotomie au développement futur de l'enfant. Si l'on suit ces enfants, « on est frappé de l'air de débilité qu'ils prennent à partir de leur opération... Candidats à la tuberculose au lendemain de leur trachéotomie, ils sont arrivés plus ou moins tôt à la phtisie pulmonaire ; vous ne les retrouverez plus guère quand devra sonner leur vingtième année... Pour ce qui est de la pathogénie de la tuberculose à plus ou moins grande échéance chez les trachéotomisés, je crois qu'on en doit chercher l'explication dans ce fait qu'au niveau de la plaie, la destruction de l'endothélium (qui ne réapparaîtra plus, qui ne se renouvellera pas, puisque la muqueuse devient le siège d'un véritable tissu de cicatrice) empêche la phagocytose de se faire, de telle sorte que le jour où le bacille de Koch entrera dans les voies respiratoires supérieures, il ne trouvera aucun

obstacle à sa migration, à sa vitalité, à son développement, et pénétrera dans les bronches et dans les alvéoles. (1) »

Le seul inconvénient de l'opération de Bouchut est la production possible d'ulcérations dont la fréquence a été beaucoup exagérée par certains auteurs et qui sont rares, lorsque le tubage est pratiqué suivant les règles : emploi d'un tube approprié à la taille et entrant facilement (la fréquence des ulcérations accusées par certains auteurs paraît due à l'emploi de tubes trop gros), manœuvre exécutée avec douceur.

Aussi nous croyons qu'il n'est pas absolument juste d'admettre comme le font beaucoup d'auteurs, que tubage et trachéotomie pratiqués *systématiquement* donnent les mêmes résultats. A ce sujet, les statistiques ne prouvent qu'une chose, c'est que l'écart entre les deux n'est pas très grand. Il faut tenir compte, en effet, de la gravité de l'épidémie, des différences dans le traitement suivi, des conditions de milieu dans lesquelles se trouve l'enfant, hôpital, clientèle privée.

C'est ainsi que, pour le tubage, nous trouvons une mortalité de 27,3 pour 100 (Richardière, hôpital Trousseau, statistique de 1897), 19,70 pour 100 (Sevestre, hôpital des Enfants-Malades, même année), 47 pour 100 (Variot, hôpital Trousseau, 1895), 37 pour 100 (Variot, 1896).

Si nous comparons ces chiffres aux statistiques publiées par les auteurs qui font systématiquement la tra-

(1) LANDOUZY. — *Les Sérothérapies*, p. 266 et suivantes.

chéotomie, nous voyons que Belin sur 130 cas donne une mortalité de 44 pour 100. Dans les hôpitaux anglais du Metropolitan Asylum Board, la mortalité par trachéotomie depuis l'emploi du sérum est de 42,5 pour 100 ; pour l'année 1897 seule, nous trouvons 258 trachéotomies avec 103 morts, soit 39,9 de mortalité pour 100. Chiffres sensiblement analogues de Charles Clubbe (*Brit. med. Journ.*, 23 oct. 97, mortalité pour trachéotomie depuis l'emploi du sérum 37,9 pour 100) ; Karl Furth (*Munch. med. Wochenschr.* XLIII, p. 19, 1896) donne, sur 122 cas de diphtérie primitive, 26 trachéotomies, soit 21,3 pour 100 avec 9 morts (34,6 pour 100) ; sur 28 malades atteints de diphtérie accompagnée d'autre maladie infectieuse (rougeole, scarlatine, fièvre typhoïde, tuberculose), 9 ont été trachéotomisés (32 pour 100), dont 6 avec mort, soit 66,6 pour 100 (1).

Landau dans une statistique de 324 cas de croups trachéotomisés après injection de sérum, a une mortalité de 32,8 %. A la clinique médicale et à la maison des Enfants-Malades de Genève, la trachéotomie est encore, à l'heure actuelle, pratiquée systématiquement. D'octobre 1894 (début du traitement sérothérapique) à juillet 1898, 53 trachéotomies ont donné 14 décès seulement, soit 26,4 % de mortalité. (D'après d'Espine et Picot.)

En somme, ces statistiques prouvent seulement que la mortalité des deux opérations est assez voisine ; nous croyons néanmoins que du fait de la possibilité de mort

(1) La plupart de ces chiffres sont empruntés à la thèse de Bayeux th. de doctorat, Paris, 1899.

par hémorragie, du fait de la fréquence plus grande de la broncho-pneumonie, du fait des dangers pour l'avenir, un enfant trachéotomisé court plus de risques qu'un enfant tubé.

Nous voyons donc que la préférence accordée au tubage par la majorité des auteurs est bien justifiée : la trachéotomie est une opération de nécessité, elle hérite des contre-indications du tubage.

Ces contre-indications doivent être envisagées dans deux cas bien distincts, suivant que l'enfant est soumis ou non à une surveillance incessante.

CHAPITRE II

Des contre-indications du tubage quand l'enfant est soumis à une surveillance constante.

Ces contre-indications peuvent provenir de causes assez diverses; tantôt, la trachéotomie doit être faite d'emblée; d'autres fois, c'est après l'échec immédiat ou tardif du tubage que l'on se trouve amené à l'opération sanglante.

A. — TRACHÉOTOMIE D'EMBLÉE

1^o Lorsque l'enfant est *en état de mort apparente*, nous croyons avec Damm, Variot, Heyman, que la trachéotomie doit être faite d'emblée. En effet, en tubant un enfant dans ces conditions, on s'expose à refouler des fausses membranes qui boucheront le tube. Cette complication se reconnaît sur l'enfant vivant à l'aggravation brusque des phénomènes asphyxiques qui succèdent à l'introduction du tube.

Il n'en est plus de même chez l'enfant en état de mort

apparente, et si le tube vient à s'oblitérer, « l'on perdra un temps précieux à pratiquer la respiration artificielle forcément infructueuse » (Variot).

En outre on s'expose pendant les manœuvres destinées à rappeler l'enfant à la vie (tractions rythmées de la langue, respiration artificielle) à déplacer le tube.

2° Une indication de la trachéotomie d'emblée sur laquelle les auteurs ont peu insisté, c'est *l'intensité de l'angine*. Il s'agit d'enfant présentant la forme hypertoxique de la diphtérie. Dès le premier examen, on est frappé par la teinte plombée du visage, le jetage, l'œdème diffus du cou (cou proconsulaire). A l'examen de la gorge, on constate un gonflement énorme de la luette et des amygdales qui arrivent presque au contact; l'isthme du gosier est tapissé de fausses membranes et, dans ces cas, la dyspnée provient plus encore de la gorge que du larynx. C'est alors qu'il faut trachéotomiser d'emblée et s'abstenir de toute tentative de tubage.

On s'exposerait, en effet, à provoquer une syncope, accident fréquent chez ces enfants profondément infectés et, d'autre part, le tubage est fatalement voué à l'impuissance.

La trachéotomie doit donc être pratiquée d'emblée, les résultats en sont d'ailleurs déplorables, les cinq enfants trachéotomisés dans ces conditions aux Enfants Malades pendant l'année 1900 ont succombé peu de temps après l'opération. Nous rapportons trois observations concernant cette forme.

OBSERVATION II (personnelle).

K... Alice, 9 ans 1/2, entre au pavillon de la diphtérie à l'hôpital des Enfants-Malades le 26 juin 1900 à 3 heures 1/2 du matin. C'est une enfant robuste, de bonne santé habituelle ; elle se plaindrait de la gorge depuis 5 jours. Depuis la veille, elle a des accès de suffocation graves. Une injection de sérum antidiphtérique de 20 cmc. a été pratiquée quelques heures avant l'entrée à l'hôpital.

A l'entrée, on constate un abattement profond de l'enfant. Le teint est plombé, le cou présente une tuméfaction énorme, descendant jusqu'à la fourchette sternale, empiétant sur les branches du maxillaire inférieur. Une sérosité roussâtre s'écoule par les deux narines, la gorge présente une tuméfaction énorme ; les amygdales, la luette, le voile du palais sont tapissés de fausses membranes épaisses grisâtres, exhalant une odeur fétide. La toux est rauque, la voix est un peu enrouée, la respiration est gênée, le tirage intense.

A l'auscultation, le murmure vésiculaire est affaibli ; pas de râles ; sonorité normale. Les bruits du cœur sont sourds mais réguliers. Le pouls est mou à 120. Tendances syncopales pendant l'examen de la gorge.

En présence de l'intensité de l'angine, la trachéotomie est pratiquée d'emblée. Traitement : injection de 40 cmc. de sérum antidiphtérique, injection sous-cutanée de sérum artificiel, caféine, lavage de la bouche à l'eau chloralée à 1 pour 200.

5 heures après la température est à 38°,5 ; le soir à 38°,6. La respiration est libre, mais l'état toujours grave. Petite quantité d'albumine dans les urines.

Le jour suivant, la prostration est très marquée, le pouls est rapide, mou, dépressible. L'examen bactériologique montre des bacilles longs et des streptocoques.

Le 28, la température est à 38°,2, le pouls est très faible, l'abattement profond. Les urines sont très fortement albumi-

neuses. Des ecchymoses apparaissent au niveau des piqûres. Mort à 5 heures du soir.

OBSERVATION III (personnelle) résumée.

Ch... Maurice, 6 ans, entre le 23 mai à l'hôpital des Enfants Malades. Depuis 3 jours l'enfant aurait de la fièvre et se plaindrait de la gorge. Aucune injection de sérum n'a été pratiquée ; on s'est contenté de lavages, de badigeonnages, de compresses chaudes au-devant du cou.

À l'entrée, cou proconsulaire, jetage intense ; les amygdales, la luette sont recouvertes de fausses membranes épaisses, grisâtres, oblitérant presque complètement l'isthme du gosier. La toux est rauque, la voix un peu altérée. Tendances syncopales. Tirage intense. Trachéotomie d'emblée. 40 cmc. de sérum antidiphtérique ; sérum artificiel, caféine.

Les jours suivants, l'état général reste très grave. Les cultures montrent des bacilles longs et des streptocoques. La température oscille entre 38 et 39. Albuminurie abondante. Deux nouvelles injections de 20 et 30 c.c. de sérum de Roux sont pratiquées. Mort le 1^{er} juin à une heure du matin.

OBSERVATION IV (personnelle) résumée.

R... Renée, 4 ans, entre au pavillon de la diphtérie le 11 décembre 1900 avec ses deux frères. Serait malade depuis 4 jours. N'a suivi d'autre traitement que des lavages de la gorge.

À l'entrée, cou proconsulaire, teint pâle, plombé, pas de coryza, oblitération presque complète de l'isthme du gosier par des fausses membranes grisâtres, épaisses, recouvertes de sang desséché, saignant au moindre contact. Toux rauque, voix conservée. Rien dans les poumons. Pouls rapide, mou.

En présence de l'intensité du tirage, de la cyanose, le tubage est tenté ; la gorge saigne abondamment et l'enfant n'est pas soulagé. Trachéotomie immédiate. 40 cc. de sérum de Roux, caféine, sérum artificiel, lavage de la gorge à l'eau chloralée à 1 pour 200.

Dans l'après-midi, l'état général est très grave. Le tirage a disparu, mais la respiration est rapide (dyspnée toxique). Mort dans la soirée à 11 heures et demie. Les cultures examinées ont montré du bacille long sans associations.

3° Heyman anconsidère comme une indication de la trachéotomie d'emblée l'impossibilité de diagnostiquer dans certains cas, si l'on se trouve en présence d'un croup ou de maladies autres que la diphtérie et dans lesquelles le tubage semble donner de mauvais résultats. Parmi ces cas, Heyman range l'œdème de la glotte, les faux croups graves avec toux et voix éteinte, les spasmes de la glotte idiopathiques ou symptomatiques de la coqueluche, par exemple, ou de la broncho-pneumonie, les laryngites suffocantes secondaires à la varicelle ou à la rougeole, les laryngites tuberculeuses ou syphilitiques.

Nous pensons que, dans la majorité des cas, le diagnostic entre ces différentes affections et le croup sera possible. Et loin d'admettre avec Heyman que « chaque fois que l'on est en droit de soupçonner une de ces affections, il vaudra mieux recourir d'emblée à la trachéotomie », nous pensons que c'est seulement lorsqu'on aura la certitude de se trouver en présence d'une laryngite contre-indiquant l'emploi du tubage, laryngite

varicelleuse par exemple, que la trachéotomie devra être faite.

D'ailleurs, plusieurs de ces laryngites (faux-croup grave, laryngite de la rougeole) relèvent pour beaucoup d'auteurs de l'emploi du tubage, mais c'est là une discussion qui sortirait du cadre de ce travail.

4° Nous ne citons que pour mémoire *l'impossibilité de placer l'ouvre-bouche*. Nous croyons qu'avec un peu d'habitude, cette impossibilité ne sera jamais absolue : en glissant une cuillère, une pince dans l'espace rétro-molaire, en pinçant les narines, en exerçant une pression plus ou moins forte sous l'os hyoïde, on arrivera toujours à faire ouvrir la bouche et à placer l'instrument.

5° On a signalé comme contre-indication du tubage un *œdème considérable des replis aryténo-épiglottiques* qui boucherait complètement le tube en recouvrant son extrémité supérieure.

Nous pensons avec Chaillou que c'est là un accident tout à fait exceptionnel, si tant est qu'il existe.

6° La trachéotomie peut être rendue nécessaire par *l'impossibilité de placer le tube dans le larynx*. Cette impossibilité peut être due à plusieurs causes.

a) Elle peut provenir de l'inhabileté de l'opérateur. Avec une certaine habitude du tubage, il est rare que l'on n'arrive pas à placer le tube au bout de quelques tentatives. Parfois, il est vrai, aux cours de ces essais infructueux, s'il s'agit d'un enfant fatigué, profondément intoxiqué, on voit le visage se cyanoser, la

syncope est menaçante ou se produit ; alors il faut trachéotomiser.

b) La difficulté peut provenir de l'âge de l'enfant. Chez un enfant très jeune, de six mois et moins, l'instrument et le doigt indicateur évoluent difficilement par suite de la petitesse de la cavité buccale et du pharynx, et le petit volume du larynx constitue une véritable difficulté à l'introduction du tube, difficulté compensée dans une certaine mesure par la situation haute du larynx sur lequel l'index gauche arrive facilement.

Il est vrai que ce sont là des cas où la trachéotomie est difficile et donne, d'ordinaire, de mauvais résultats.

Chez l'enfant de quatorze ans et plus, surtout s'il est de grande taille et à plus forte raison chez l'adulte, le larynx étant situé très bas, l'index gauche arrive difficilement à sentir les aryténoïdes. On peut, il est vrai, profiter des mouvements d'élévation physiologique de l'organe, et d'autre part, en prenant comme point de repère la pointe de l'épiglotte qu'on pourra toujours sentir, on arrivera généralement, grâce au volume du larynx, à placer le tube.

c) Spasme de la glotte. Il est exceptionnel qu'avec un peu d'habileté on n'arrive pas à en triompher. Dans ces cas, le larynx donne au toucher une sensation spéciale ; on sent « une sorte de boule sur laquelle il est impossible de trouver un orifice ».

Il suffira, comme le conseille Martin, d'obturer la glotte pendant quelques secondes avec l'index gauche, l'enfant fera bientôt un large effort d'inspiration, la

glotte s'entr'ouvrira et on placera rapidement le tube.

Parfois, on se trouve encore arrêté par les cordes vocales contracturées, il suffira alors de maintenir, *sans forcer*, le tube au contact de la glotte, bientôt le spasme cède et le tube pénètre sans effort.

d) D'autres fois, soit que la tête de l'enfant ne soit pas bien fixée, soit que le tube ne soit pas maintenu exactement vertical, le tube viendra butter sur la paroi antérieure du larynx ou s'enfoncer dans les ventricules de Morgagni, on sentira une résistance ; il faudra soit retirer le tube et recommencer l'introduction, soit recourir aux manœuvres décrites récemment par Escat, en *s'abstenant toujours de chercher à enfoncer le tube de force* sous peine de créer une fausse route.

Escat, dans ces cas, conseille les deux manœuvres externes suivantes :

1° Lorsque l'extrémité antérieure du tube étant bien engagée dans le vestibule du larynx, on ne peut aller plus loin, il suffit de porter la main gauche sur la région pré-laryngée et d'appuyer avec le pouce au-dessus du cricoïde pendant que la main droite abaisse fortement le manche de l'introducteur. Cette manœuvre a pour but de réduire le plus possible l'angle ouvert en arrière formé par l'intersection de l'axe du tube et de l'axe laryngo-trachéal. Elle s'applique donc au cas où le tube vient butter sur la paroi antérieure.

2° Si la manœuvre précédente n'a pas réussi, Escat conseille de porter la main gauche sur le larynx, de le saisir entre le pouce et l'index et de lui imprimer des mouvements de latéralité, tandis que la main droite

maintient le tube engagé dans le vestibule laryngé ; ces manœuvres ont pour but de modifier l'axe laryngo-trachéal et de mettre cet axe dans le prolongement de celui du tube (1).

Nous pensons que, dans la majorité des cas, ces manœuvres seront inutiles. En effet, le tube et l'introducteur doivent former un angle rigoureusement droit dans un instrument bien construit ; si la tête de l'enfant est bien maintenue, la pointe du tube ne pourra venir butter sur la paroi extérieure du larynx que si l'opérateur élève fortement le manche de l'instrument. De même le tube ne pourra pénétrer dans les ventricules, qu'autant qu'il sera fortement incliné vers la droite ou vers la gauche. Pour éviter ces incidents, il suffira donc de ramener l'introducteur sur la ligne médiane, de le maintenir rigoureusement horizontal : le tube étant alors introduit verticalement de haut en bas suivant l'axe du larynx, pénétrera sans effort.

e) Enfin, l'impossibilité d'introduire le tube peut être due à son trop grand volume pour le larynx. On prendra alors un tube de la taille au-dessous.

B. — TRACHÉOTOMIE SECONDAIRE

1° *Fausse routes*. — Les fausses routes sont tout à fait exceptionnelles et toujours dues à la maladresse de l'opérateur. Elles ne se produisent jamais quand

(1) ESCART. — Communication au congrès international de Paris 1900. Section de laryngologie.

l'intubation est faite doucement, sans force. Cet accident est toujours grave, souvent mortel.

D'ordinaire, le tube, dirigé plus ou moins obliquement par rapport à l'axe du larynx, pénètre dans les ventricules, l'opérateur sentant une résistance appuie fortement et traverse le larynx.

Rist et Bensaude signalent une variété de fausses routes commençant au niveau de la face postérieure de l'épiglotte et allant traverser la membrane thyro-hyôidienne.

Enfin, il peut y avoir perforation d'une bande ventriculaire ou déchirure d'une corde vocale. Ces fausses routes constituent un accident toujours fort grave ; ces plaies ne tardent pas à s'infecter et souvent des abcès du larynx se produisent, pouvant entraîner, s'ils guérissent, des rétrécissements très serrés.

On reconnaîtra cette redoutable complication à ce que le tirage persiste ; il se produit une hémorragie parfois abondante, le doigt constate que le tube est introduit plus ou moins obliquement et quelquefois on peut le sentir saillant sous la peau. Dans ces cas nous croyons, contrairement à Sevestre et Martin, que la trachéotomie doit être immédiatement pratiquée. En effet, la présence du tube dans le larynx ne peut qu'aggraver des désordres, entretenir des ulcérations : il est absolument indiqué de mettre le larynx au repos en faisant la trachéotomie.

2° *Un accident tout à fait exceptionnel* (3 cas rapportés par Damm, 2 par Rist et Bensaude), c'est la chute dans la trachée d'un tube trop petit.

Cet accident ne peut se produire que si l'on emploie un tube d'une taille très inférieure à celle de l'enfant et nécessite donc une grosse négligence de la part de l'opérateur. Dans ces cas, la trachéotomie doit être immédiatement pratiquée dans l'espoir que le tube pourra être expulsé ou saisi par une pince.

3° *Indication tirée de l'obstruction du tube.* — L'obstruction peut être causée par des fausses membranes ou par des mucosités.

a) Obstruction par les fausses membranes.

α) *Obstruction immédiate.* — Au moment où le tube est introduit dans le larynx, on constate parfois que la respiration loin d'être améliorée est, au contraire, très gênée ou même que l'apnée brusque survient. C'est que des fausses membranes sont venues coiffer l'extrémité du tube ou s'introduire dans sa lumière et l'oblitérer. Il ne faut pas se hâter de trachéotomiser, mais retirer le tube, en placer un plus gros si le premier est entré facilement, prendre un tube long qui, descendant plus bas dans la trachée, aura moins de chance d'être oblitéré, et parfois, après deux ou trois tentatives successives et grâce à cet « écouvillonnage » (Variot), on verra souvent l'enfant cracher un paquet de fausses membranes ; le tube peut alors être placé définitivement, la respiration est libre.

Mais il peut arriver qu'après plusieurs tentatives, le résultat ne soit pas atteint, l'enfant asphyxie : on doit trachéotomiser.

L'observation suivante concerne un cas de ce genre :

OBSERVATION V (personnelle).

M... Marguerite, 4 ans 1/2, entre à l'hôpital des Enfants Malades, le 8 novembre 1900. Depuis le 1^{er} novembre, elle serait malade, présenterait de la fièvre, du coryza.

Le 5, apparaissent des quintes de toux fréquentes, la voix est modifiée. Le médecin appelé pense à la coqueluche et prescrit des vomitifs.

Le 6, la voix est éteinte, la toux rauque, la respiration gênée, des crises de suffocation apparaissent.

Le 7, l'enfant crache une fausse membrane.

Le 8 novembre, les symptômes s'aggravant, le médecin fait une injection de 20 cmc. de sérum antidiphtérique et envoie l'enfant à l'hôpital.

A l'entrée, on constate un coryza intense. Sur les amygdales, la luette et les piliers postérieurs du voile du palais existent des fausses membranes épaisses d'un blanc grisâtre. Les ganglions angulo-maxillaires sont fortement tuméfiés. La température rectale est à 37°6. Le pouls est mou et rapide. L'enfant est cyanosé, le tirage intense. Tubage immédiat.

Dès l'introduction du tube, suspension brusque de la respiration. Après deux tentatives avec un tube court plus gros et un tube long, chaque introduction amenant une apnée brusque, la trachéotomie est pratiquée.

Au moment de l'incision de la trachée, une fausse membrane tubulée reproduisant le moule du larynx, de la trachée et des grosses bronches, mesurant 15 cmc. de long, est expulsée (fig. 2.)



FIG. 2

Une nouvelle injection de 20 cmc. de sérum antidiphthérique est pratiquée, injection sous-cutanée de sérum artificiel, de caféine.

Le 9 au matin, la température rectale est à 39°6, le pouls à 110, faible mais régulier. Les bruits du cœur sont un peu sourds. La respiration est régulière. A l'auscultation on entend quelques foyers de bronchite diffuse dans les deux poumons. L'enfant a expulsé quelques débris de fausses membranes par sa canule. Petite quantité d'albumine dans les urines.

L'examen microscopique a montré la présence du bacille long et de nombreux staphylocoques.

Le soir, température rectale 38°6, respiration rapide, enveloppements froids toutes les 3 heures.

Le 10, la respiration est très accélérée, cyanose, battements des ailes du nez. La poitrine est encombrée de râles fins ; submatité et souffle à la base droite en arrière. Traitement : caféine, potion de benzoate de soude, enveloppements froids.

Le soir, température 38°6, pouls 136, respiration 72. Etat général grave. Par la canule s'écoulent du muco-pus et des fausses membranes. Petite quantité d'albumine.

Le 11 au matin, l'état général est très grave. Température 38°8. Pouls 140. Respiration 60. La poitrine est encombrée de râles. La submatité et le souffle persistent à la base droite ; les urines sont fortement albumineuses. Mort à 1 heure 1/2 de l'après-midi.

Dans les cas de ce genre, on ne saurait espérer l'expulsion de fausses membranes par le tube et nous ne pouvons admettre avec Chaillou et Bokai « qu'en raison de la rapidité même du courant d'air, un tube laisse passer de plus longues fausses membranes qu'une canule ».

β) *Obstruction tardive.* — Dans d'autres cas, l'enfant est tubé, reporté dans son lit ; la respiration est assez libre, lorsque, tout à coup, on voit l'enfant se cyanoser, faire de violents efforts d'inspiration : le malade asphyxie.

Parfois, au cours des efforts de l'enfant, le tube est craché.

Plus souvent peut-être, il est nécessaire de le détuber et l'on constate que la lumière du tube est obturée plus ou moins complètement par les fausses membranes. Nous rapportons une observation de ce genre qui montre nettement la gravité de cette redoutable complication, si l'enfant n'était soumis à une surveillance constante.

OBSERVATION VI (personnelle).

M... Eugénie, 2 ans, entre le 22 novembre 1900 à l'hôpital des Enfants-Malades. L'enfant aurait eu une rougeole et une laryngite au mois d'août dernier.

Elle aurait été prise la veille, sans malaise antérieur, de gêne respiratoire.

Dans la nuit du 21 au 22, apparaissent des accès de suffocation intense, la toux est rauque, la voix éteinte. L'enfant est amenée à l'hôpital le 22 au matin.

A l'examen de la gorge, on trouve sur les amygdales et le voile du palais, des fausses membranes d'un blanc éclatant. Les ganglions angulo-maxillaires sont fortement tuméfiés, pas de coryza. La toux est rauque, la voix absolument éteinte, la face est très cyanosée, le tirage intense.

On trouve dans la poitrine des deux côtés, de gros râles de bronchite diffuse. Le pouls est rapide, faible à 160. Température rectale 38°7. Tubage immédiat. Le tirage cesse, la respi-

ration est libre. Injection de 30 cc. de sérum antidiphthérique, benzoate de soude, injection sous-cutanée de sérum artificiel, de caféine, bains sinapisés tièdes.

Le lendemain, la température reste élevée au-dessus de 39°. L'albumine à l'état de traces la veille devient abondante. L'enfant dans les efforts de toux expulse par le tube des mucosités abondantes.

Les cultures examinées montrent du bacille moyen et long.

A 4 heures du soir, l'enfant se cyanose brusquement, l'asphyxie est intense. Détubage en hâte; on constate qu'une fausse membrane s'est engagée par l'extrémité du tube et l'oblitère entièrement.

Letirage reparait immédiatement intense et l'interne de garde appelé doit à l'instant introduire un tube long.

Le 24, l'état général est très grave, la température à 40°6, le pouls est à 180, irrégulier et mou, la respiration est à 65. Cyanose intense. A l'auscultation bruit de tempête. Mort le 25 au matin.

Cette observation montre la possibilité d'une obstruction brusque sans que rien puisse la faire prévoir. Cet enfant, s'il n'avait été détubé immédiatement et retubé, serait mort en quelques minutes. C'est là un point sur lequel nous aurons l'occasion de revenir, lorsque nous étudierons la question du tubage en ville.

b) Obstruction lente par les mucosités.

Dans d'autres cas, l'obstruction peut être due à la présence de mucosités qui peu à peu s'accumulent dans la lumière du tube, se dessèchent et l'obstruent.

Il s'agit d'enfant présentant des lésions de trachéo-bronchite plus ou moins étendues. A l'examen de la gorge, en portant l'abaisse-langue dans la profondeur,

on voit apparaître bientôt un flot de muco-pus. Lorsque ces enfants sont tubés, on constate que la respiration n'est pas absolument libre : on entend une sorte de gargouillement assez spécial produit par le passage de l'air au niveau du tube qui s'encombre de mucosités. Ces enfants ont besoin d'une surveillance spéciale.

Lorsque la respiration s'embarrasse, on peut provoquer l'expulsion des mucosités, soit par une injection dans le tube de quelques gouttes d'huile mentholée, soit comme le conseille Bonnain, en faisant boire quelques gouttes de grog ou de punch qui provoqueront la toux.

Enfin, dans certains cas, il peut être nécessaire d'enlever le tube. D'après Variot, « dès qu'on reconnaît que « la sécrétion de ces mucosités n'a aucune chance de « se tarir, que l'enfant ait été tubé ou non, que le tube « se soit ou ne se soit pas obstrué, il faut, et c'est là une « indication précise, pratiquer immédiatement la trachéotomie. » M. Variot pense, en effet, que dans tous ces cas, le tube n'offre pas une voie d'évacuation suffisante au pus et sa stagnation dans les bronches favorise l'inoculation des petites bronches et des lobules pulmonaires. » (Th. de Heyman.)

En outre la manœuvre de Bonnain n'est pas sans infecter l'arbre respiratoire pour peu qu'elle soit répétée fréquemment. Nous croyons néanmoins qu'il ne faut pas se hâter de trachéotomiser.

En effet, si l'enfant est surveillé et si les mucosités ne sont pas trop abondantes, on pourra en détubant l'enfant quand le tube s'encombre, parer aux dangers d'asphyxie

et nous avons déjà insisté (voir l'obs. I) sur les graves inconvénients de la trachéotomie lorsqu'il existe des lésions de trachéo-bronchite. On pourra espérer en continuant le tubage, la rétrocession de ces lésions sous l'influence d'un traitement approprié et il n'est pas rare d'observer des guérisons.

Toutefois si l'abondance des mucosités nécessite des détubages subintrants, alors il faudra recourir à la trachéotomie, c'est là l'unique chance de salut pour l'enfant, bien minime, il est vrai.

Nous rapporterons ci-dessous les observations de deux enfants trachéotomisés dans ces conditions.

OBSERVATION VII (personnelle).

H... André, 2 ans et demi, entre le 20 octobre 1900 à l'hôpital des Enfants-Malades. D'après les renseignements de la famille, l'enfant ne serait malade que depuis la veille ; il ne se plaignait pas de la gorge, mais a présenté des accès de suffocation. Aucun traitement n'a été appliqué.

A l'entrée, on trouve sur les amygdales, la luette, les piliers postérieurs du voile du palais, des fausses membranes d'un blanc laiteux ; pendant l'examen, des mucosités apparaissent au niveau de l'isthme du gosier. L'engorgement ganglionnaire est très marqué. Pas de coryza. La voix est éteinte, la toux rauque, le tirage intense.

Tubage immédiat. Température rectale 37°1, pouls mou à 70. Au moment de l'intubation, après l'injection dans le tube d'huile mentholée, l'enfant expulse dans des efforts de toux des mucosités et des fausses membranes. Injection de 30 cmc. de sérum de Roux, potion de benzoate de soude.

Le 21 au matin, la respiration est très gênée. Le passage de

l'air au niveau du tube produit du gargouillement caractéristique des mucosités ; énucléation du tube.

Le tirage reparaissant intense, l'enfant est retubé immédiatement. Température 38° 5, râles de bronchite diffuse des deux côtés. Les cultures donnent des bacilles moyens et des cocci.

Dans la journée, deux fois encore l'obstruction du tube se reproduit ; l'enfant doit être détubé, puis retubé.

Dans la soirée, l'obstruction du tube étant incessante, la trachéotomie doit être pratiquée. A ce moment la température est à 37° 5, le pouls à 90 bien frappé, la respiration un peu rapide.

Le 22 au matin, température rectale 38° 2. La poitrine est encombrée de gros râles humides prédominant aux bases, expulsion abondante de muco-pus par la canule, petite quantité d'albumine dans les urines.

Le soir, la respiration est très accélérée, la cyanose intense, battements des ailes du nez. Pouls mou, rapide. Température 39° 4. A l'auscultation bruit de tempête. Mort dans la nuit.

OBSERVATION VIII (personnelle).

M... David, 5 ans, entre le 13 novembre 1900 à l'hôpital des Enfants-Malades. Enfant vigoureux, de bonne santé habituelle. Le dimanche, 11, l'enfant était un peu malaise. Le 12, le malaise s'accroît et le 13, un médecin appelé constate les signes nets de croup. Un interne est appelé auprès de lui pour pratiquer le tubage et veiller l'enfant. Au moment du tubage l'enfant fait une syncope et la respiration artificielle doit être pratiquée. L'enfant revient à lui, mais la respiration est assez gênée.

Etant donné les mauvaises conditions hygiéniques du milieu, l'enfant est conduit à l'hôpital.

A l'examen de la gorge, il est difficile de s'assurer s'il existe

des fausses membranes, un flot de muco-pus apparaissant dès l'introduction de l'abaisse-langue. On peut cependant apercevoir quelques fausses membranes sur les amygdales. Pas de coryza. Engorgement assez marqué des ganglions angulo-maxillaires. A l'auscultation, les poumons sont encombrés de gros râles muqueux. Le pouls est mou, dépressible à 120, les bruits du cœur un peu sourds. Température rectale 38°9.

Malgré la présence du tube, la respiration est gênée, la cyanose marquée ; bruit de gargouillement trachéal.

L'enfant est détubé, puis retubé ; mais bientôt l'obstruction se reproduit et la trachéotomie est pratiquée à 7 heures du soir.

Traitement : potion de benzoate de soude, injection sous-cutanée de caféine et de sérum artificiel (une injection de 30 cc. de sérum antidiphthérique avait été pratiquée en ville), enveloppements froids du thorax.

Le lendemain, l'état général est assez bon ; la respiration n'est pas accélérée, le pouls est à 120. A l'auscultation, on entend des gros râles de bronchite, les petites bronches ne paraissent pas prises. Pas d'albumine. Température rectale, matin 38°9, soir 38°.

Les cultures ont donné des bacilles moyens sans associations.

Le 15, la respiration est rapide à 50 ; des râles sous-crépittants fins apparaissent et on constate de la matité et du souffle en arrière à la base droite. Cyanose, battement des ailes du nez, pouls à 140, dépressible. Du muco-pus abondant s'écoule par la canule. Traces d'albumine dans les urines. Nouvelle injection de sérum antidiphthérique. Mort le 15 à 9 heures et demie du soir.

4° *Rejet incessant du tube.* — Chez certains enfants, le tube est rejeté incessamment et on se trouve alors amené à faire des tubages subintrants. C'est dans ces

cas, rares d'ailleurs, qu'on peut être amené à pratiquer la trachéotomie. Bayeux (1) distingue les rejets précoces qui s'observent, en général, chez des enfants très-nerveux. « L'expulsion du tube, dans ces cas, peut être due à la violence du courant d'air expiratoire qui vient frapper son extrémité inférieure au moment d'une quinte de toux, la contraction brusque des muscles constricteurs du larynx et du pharynx peut aider cette expulsion ; le tube se trouve exprimé à la manière d'un noyau pressé entre les doigts. Plus tard on peut quelquefois invoquer la disparition d'une couche épaisse de membranes, ou d'un œdème inflammatoire de la muqueuse laryngée qui donne tout à coup au larynx des dimensions plus considérables. » (*Thèse de Heyman.*)

Dans le but d'éviter ces rejets incessants, Bayeux, ayant constaté que, d'une façon générale, la graduation d'O'Dwyer donnait des tubes d'un calibre un peu faible, a conseillé l'emploi du tubes plus gros. Nous croyons cette pratique dangereuse comme exposant aux ulcérations.

D'autres fois, c'est seulement après plusieurs jours de tubage qu'on voit se produire ces rejets incessants du tube. Ils seraient alors, d'après Variot et Bayeux symptomatiques d'une ulcération cricoïdienne. Dans ces cas encore, c'est à la trachéotomie qu'il faut recourir.

5° *Tubage prolongé.* — Par analogie avec les « canulars », on désigne sous le nom de « tubards » des

(1) BAYEUX. — *Presse médicale*, 20 janvier 1897.

enfants qui au bout de six, sept jours et plus ne peuvent pas se passer de leur tube.

Plusieurs causes peuvent nécessiter ce tubage prolongé.

a) *Persistance des fausses membranes* (croup prolongé de Cadet de Gassicourt) ; ces cas sont aujourd'hui exceptionnels avec l'emploi du sérum. Il nous a été donné cependant d'en observer un cas intéressant :

OBSERVATION IX (personnelle).

P... Lucie, 4 ans et demi, entre le 28 janvier 1901 à l'hôpital des Enfants-Malades. L'enfant serait malade depuis trois jours et n'a été soigné que par des gargarismes.

À l'entrée, on voit, sur l'amygdale gauche, une fausse membrane d'un blanc laiteux ; sur les piliers postérieurs et la paroi postérieure du pharynx se trouvent également des fausses membranes. La toux est rauque, la voix éteinte, le tirage intense. Tubage immédiat. La température est à 37°8, le pouls à 130. Injection de 30 cc. de sérum antidiphthérique.

Les jours suivants, la température oscille entre 38° et 39° ; la respiration est assez libre ; pas d'albumine dans les urines.

Le 30, nouvelle injection de 20 cmc. de sérum antidiphthérique. Les cultures donnent du bacille long sans associations.

Le 31, dans la matinée, l'enfant est détubé. Tirage léger, potion bromurée et antipyrine.

Le 2 février, le tirage est devenu intense et nécessite une nouvelle intubation.

Le 3, apparaît sur les membres inférieurs une éruption scarlatiniforme (éruption de sérum), la température monte à 39°.

Le 4, l'enfant est détubé, mais le retubage immédiat est nécessaire.

De même le 6. A ce moment, la température dépasse 39. Le tube est encombré de mucosités et à l'auscultation on trouve des râles de bronchite disséminés.

Le 7, le détubage est pratiqué et l'enfant présentant encore un tirage intense est trachéotomisé.

Le lendemain, la température est à 40. Puis peu à peu, sous l'influence du traitement (benzoate de soude, enveloppements, froids, caféine), la température baisse ; mais il est impossible de retirer la canule, l'enfant asphyxie.

Le 13 février, l'enfant est examiné au laryngoscope, on constate que *le larynx est plein de fausses membranes*. Une nouvelle injection de 30 cmc. de sérum antidiphthérique est pratiquée et le 15, la canule peut être enlevée.

La température baisse progressivement et actuellement (22 février) la température est descendue à la normale.

Nous voyons dans ce cas tout à fait exceptionnel, que, malgré l'injection de 50 cmc. de sérum antidiphthérique, les fausses membranes ne s'étaient détachées qu'en partie. C'est à leur persistance qu'il faut attribuer l'impossibilité pour l'enfant de se passer de son tube et de sa canule : une nouvelle injection de 30 cmc. a amené la guérison définitive et permis l'ablation de la canule.

b). Le plus souvent la prolongation du tubage est causée par des *spasmes du larynx*, symptomatiques le plus souvent d'ulcérations du larynx ; alors la trachéotomie s'impose. En effet, ce n'est pas impunément qu'un tube peut rester dans le larynx lorsque le spasme persiste. Certains auteurs, il est vrai, ont pu laisser le tube pendant quatre, cinq semaines et plus. Nous

croyons qu'une telle pratique expose aux ulcérations et aux rétrécissements ultérieurs.

« En général on doit détuber les enfants traités par le sérum au bout de deux ou trois jours. Si le tirage réapparaît, il faut renouveler le tubage pendant une période de six à huit jours et ne pas dépasser ce délai dans les diphtéries compliquées de rougeole ou de streptococcie. En dehors de ces cas, il est prudent de ne pas dépasser dix à douze jours. Si après cette période, l'intervention est encore nécessaire, la trachéotomie s'impose (1). »

Avant cependant de faire l'incision de la trachée, certaines pratiques peuvent être utiles. C'est ainsi que après le détubage, l'emploi des enveloppements froids, des antispasmodiques (codéine, bromure, antipyrine), peut suffire à calmer le spasme et à prévenir l'intervention sanglante. Il faut tenir compte également de la réapparition plus ou moins brusque du spasme.

Lorsque au bout du 6^e ou 7^e jour, on constate que plusieurs heures après le détubage, l'enfant reste calme, que le spasme nécessitant une intervention ne reparait que tardivement, alors on peut différer l'opération sanglante.

Au contraire, si l'extubation est immédiatement suivie de tirage intense, on temporisera moins. C'est ainsi que chez l'enfant dont l'observation suit, le tubage a pu être pratiqué pendant sept jours consécutifs et l'enfant a guéri définitivement.

(1) SEVESTRE. — *Société médicale des hôpitaux*, 17 et 24 mars 1899.

OBSERVATION X (personnelle).

V... Andrée, quatre ans, entre le 13 septembre 1900 aux Enfants-Malades. L'enfant ne serait malade que depuis la veille ; elle ne se plaint pas de la gorge mais la toux est rauque, la voix éteinte, l'appétit disparu.

A l'entrée, il y a un léger engorgement ganglionnaire ; à l'examen de la gorge, on voit des fausses membranes d'un blanc laiteux tapissant les deux amygdales, surtout la gauche. La voix est éteinte, le tirage intense. Il n'y a rien à l'auscultation des poumons. Le pouls est faible à 140. La température donne 38°6. Tubage immédiat. Injection de 30 cc. de sérum de Roux.

Le 14 au matin, la température est à 38°, le soir à 39°. Les mouvements respiratoires sont un peu accélérés ; des mucosités abondantes sont expulsées. Traitement : injection de caféine, bains froids.

Les cultures donnent des bacilles moyens et longs.

Le 15 au matin, la température est à 37°9, le soir à 41°. Dyspnée intense, battement des ailes du nez, cyanose. La poitrine est encombrée de râles fins. Traitement : benzoate de soude, caféine, bains froids sinapisés.

Le 16, détubage. L'enfant présente des accès de suffocation ; on retube de suite. Température : matin, 39°5, le soir 40°8.

Le 17, le tube est craché, la respiration assez libre. Le tirage est léger, on ne retube pas l'enfant. Température : le matin 38°, le soir 38°3.

Le 18, dans l'après-midi, le tirage reparaît, l'oppression est intense. On tube à nouveau. Température : le matin 37°8, le soir 37°4. Petite quantité d'albumine.

Le 19, température : le matin 39°6, le soir 39°.

Le 20, détubage définitif. Température : matin 39°5, soir 39°. Les jours suivants, la température baisse lentement, la quantité d'albumine diminue et disparaît le 26. L'enfant sort guéri

le 4 octobre après une légère poussée de fièvre le 2 et le 3 due à une éruption de sérum.

Lorsqu'il existera des signes nets d'ulcérations laryngées, il faudra immédiatement trachéotomiser. Mais dans la pratique, il est difficile le plus souvent d'affirmer l'existence de ces spasmes. Les signes donnés comme symptomatiques de ces ulcérations sont loin d'être constants et souvent peu caractéristiques. Ces signes sont :

« 1° Retour progressif plus ou moins lent, mais jamais instantané, du tirage après l'extubation ;

2° Douleur vive à la pression du cricoïde ;

3° Expectoration sanguinolente suivant l'énucléation faite sans violences ;

4° Formation d'un anneau noir d'oxydation sur la portion du tube qui répond au cricoïde ;

5° Quelquefois enfin, l'élévation thermique antérieure à l'extubation en l'absence de toute autre complication constatable. » (Escat.)

Nous rapportons quelques observations concernant des enfants tubards et trachéotomisés.

OBSERVATION XI (personnelle).

L... Louise, 19 mois, entre le 6 juillet 1900 à l'hôpital des Enfants-Malades. Elle entre aux douteux pour stomatite aphtheuse ; elle présente une petite trainée opaline sur l'amygdale gauche. Un peu d'oppression.

Le 8, elle passe au pavillon de la diphtérie.

À l'entrée, on trouve la gorge un peu rouge. Un léger ex-

sudat blanc opalin se trouve sur l'amygdale gauche. Petits ganglions angulo-maxillaires à gauche. La toux est rauque, la voix éteinte ; le tirage intense nécessite le tubage immédiat. A l'examen de la poitrine on constate des gros râles de bronchite disséminés. Le pouls est mou à 174. La température à 37°5. Injection de 20 cc. de sérum antidiphthérique.

Le 9, les cultures examinées donnent du bacille long. La température est à 39°8. On essaye le détubage, il faut retuber immédiatement. De gros râles rouflants encombrant la poitrine. Bains froids.

Le 10, détubage. Retubage immédiat. Température 39°8. Bains froids, caféine.

Le 12, température 38°5. Détubage et retubage immédiat.

Le 14, température 38°5. Détubage. Antipyrine, bromure. L'enfant présente un peu de tirage.

Le 15 au matin, le tirage reparaît intense. Le tubage est nécessaire.

Le 16, détubage. Le tirage persiste, léger.

Le 17, accès de tirage nécessitant à nouveau le tubage dans la soirée.

Le tube est craché le 18. Il faut retuber aussitôt.

Le 19, détubage. L'enfant tirant d'une façon intense, on pratique la trachéotomie.

Les jours suivants, la température baisse. On essaye en vain de retirer la canule ; l'enfant ne peut s'en passer, même quelques instants.

Le 30 juillet, la température est descendue à la normale, mais l'enfant ne peut se passer de sa canule. On essaie de tuber l'enfant, mais le tube est jeté à plusieurs reprises et il faut replacer la canule.

La canule peut être retirée le 10 août et l'enfant sort guéri le 22 août.

OBSERVATION XII (personnelle).

D... Jeanne, 2 ans 1/2, entre le 22 septembre 1900 à l'hôpital des Enfants-Malades. Elle aurait eu la coqueluche à 1 an. Pas d'autre maladie.

Depuis quelques jours l'enfant serait malaise et aurait perdu l'appétit. Le 21 septembre, le malaise s'accroît; la mère s'aperçoit que son enfant a mal à la gorge. On lui donne des vomitifs. La nuit du 21 au 22 est très agitée. La toux devient rauque, la voix enrouée. Légers accès de suffocation.

Elle rentre le 22 à l'hôpital. A l'examen, on trouve un engorgement ganglionnaire assez marqué, la respiration un peu gênée, le tirage marqué. La gorge présente de petites fausses membranes sur l'amygdale droite, et un enduit pseudo-membraneux sur les piliers postérieurs. Il n'y a rien aux poumons; le pouls est à 130, bien frappé. Rien au cœur. La température est à 38°,2. On injecte 20 cmc. de sérum antidiphthérique.

Les cultures montrent du bacille long et des cocci.

Le 23, l'état général est bon. Le tirage persiste.

Le 24, le tirage s'accroît. Tubage (tube court). Pas d'albumine dans les urines.

Le 25, le tube est craché. On doit refaire le tubage (tube long). La température monte à 39° et s'y maintient jusqu'au 26, puis baisse. Petite quantité d'albumine.

Le 27, détubage. La respiration est assez libre, mais il y a encore un peu de suffocation. La température est à 37°,4.

Le 29, le tirage reprend. Tubage. Injection de 10 cmc. de sérum de Roux.

Le 30, détubage et retubage immédiat.

Le 2 octobre, détubage, retubage immédiat.

Le 4, détubage. L'enfant ne pouvant se passer de son tube, est trachéotomisé.

Le 6, la température est à 39°,6. L'enfant présente quelques

douleurs articulaires et une éruption polymorphe prédominant aux jointures. Une petite quantité d'albumine reparait.

La température se maintient entre 38 et 39°. Pas de troubles pulmonaires.

Le 10 octobre, ablation de la canule.

Les jours suivants, apyrexie, l'état général s'améliore.

Le 15, l'enfant, gai jusqu'alors, est prostré. Il est pâle et se cachectise.

Le 18, sans troubles du côté du voile du palais, apparition de strabisme dû à la paralysie du droit externe droit. L'enfant maigrit, le pouls est faible. Caféine, sérum artificiel, sirop de sulfate de strychnine.

Le 22, sans convulsions, sans vomissements, une paralysie faciale totale, frappant le facial supérieur et le facial inférieur, apparaît du côté gauche. La paralysie du droit externe droit persiste. Pas de troubles de sensibilité, pas de délire.

Peu à peu, la paralysie diminue, les mouvements reparaissent.

L'enfant sort le 5 novembre : la paralysie faciale et celle du moteur oculaire externe ont presque complètement disparu.

Quoique ce fait ne se rapporte pas directement à notre sujet, nous devons insister sur un point intéressant de cette observation : c'est l'apparition d'une paralysie faciale totale unilatérale, présentant tous les caractères d'une paralysie périphérique, accompagnée seulement d'une paralysie du muscle droit externe droit et dont l'évolution a affirmé la nature diphtérique.

Il est intéressant de remarquer que beaucoup de tubards sont des enfants présentant une prédisposition spéciale et à ce sujet la rougeole à une influence particulièrement nette. L'influence de la rougeole se fait sentir soit que la diphtérie apparaisse dans la convales-

cence, plusieurs semaines même après, comme dans l'observation XIII, soit que les deux affections soient contemporaines.

OBSERVATION XIII (personnelle).

B... Marthe, 5 ans, entrée le 14 mars 1900 à l'hôpital des Enfants-Malades. Elle a eu la rougeole il y a 3 semaines. Elle était rétablie de sa rougeole quand, il y a 15 jours, elle a commencé à se sentir malaise. Elle a perdu l'appétit, présente de la fièvre depuis quelques jours et ne se plaint de la gorge que depuis aujourd'hui.

A l'entrée, on trouve, à l'examen de la gorge, les amygdales tuméfiées, rouges, et une petite fausse membrane d'un blanc laiteux sur l'amygdale droite. Tuméfaction légère des ganglions angulo-maxillaires. La voix est éteinte, la toux rauque, le tirage intense nécessitant le tubage immédiat. Rien aux poumons. Pouls bien frappé à 120. Température 40°5. Injection de 20 cmc. de sérum antidiphthérique.

Les cultures donnent des cocci, des bacilles moyens et longs.

Les jours suivants la température reste élevée oscillant entre 38° et 40°. A l'examen de la poitrine, on trouve des gros râles de bronchite diffuse. Traces d'albumine dans les urines.

Le 16, injection de 20 cmc. de sérum antidiphthérique.

Le 17, l'enfant est détubé. Il persiste un peu de tirage. On donne du bromure de potassium et de l'antipyrine.

Le 18, dans l'après-midi, le tirage est très accusé et nécessite un tubage nouveau. La température est à 39°6.

La température descend lentement et reste au-dessus de 38°.

Le 20, au matin, détubage, retubage immédiat. La température oscille autour de 38°.

Le 22, détubage ; l'enfant tirant d'une façon intense, on fait la trachéotomie.

Les jours suivants, la température baisse.

Le 26 elle est à 37°5. La canule est enlevée, mais il faut bientôt la remettre.

Le 28, nouvel essai infructueux de décanulement. La température est retombée à la normale ; la plaie a bon aspect, mais l'enfant ne peut se passer de sa canule. Une canule plus petite, n° 0, est placée, mais il est impossible à l'enfant de s'en passer.

L'enfant sort avec sa canule le 10 mai, en bonne santé, et va suivre des séances de dilatation chez un laryngologiste.

Le 4 juin, l'enfant est ramenée pour consulter. Elle est sujette depuis quelque temps à des accès d'oppression. On trouve un peu de bronchite et on lui donne une potion antispasmodique.

Le 4 juin à minuit, l'enfant est ramenée en hâte par la famille. L'interne de garde trouve l'enfant mort. La canule est mise en place dans la trachée. La respiration artificielle est impuissante.

L'autopsie n'ayant pu être pratiquée, la cause de la mort n'a pu être fixée. Peut-être s'agissait-il d'un polype de la trachée qui est venu obturer la canule : mais, dans certains cas analogues à notre observation, l'autopsie n'a pu révéler la cause de la mort, telle l'observation XVII de la thèse de Heyman.

OBSERVATION XIV

(Résumé de l'observation XVII de la *th.* de Heyman).

L... Henriette, 4 ans, entre le 13 avril 1806 à l'hôpital Trou-

seau, présentant un tirage intense, et est tubée immédiatement.

Les jours suivants le tube s'obstrue plusieurs fois ; le détubage et le retubage sont nécessaires.

Le 22, obstruction du tube, l'enfant est en état de mort apparente ; la trachéotomie est pratiquée.

L'enfant reste canularde et on constate qu'il existe une sténose laryngée très serrée.

Dans la nuit du 23 juin, syncope brutale et mort. L'autopsie n'a pu révéler la cause de la mort.

OBSERVATION XV (personnelle).

S... Albertine, 2 ans, entre à l'hôpital des Enfants-Malades, le 1^{er} juillet pour la rougeole.

Le 8 juillet, alors que la température était redescendue à la normale et l'éruption disparue, on voit la température remonter. La toux est rauque, l'enfant présente des accès de suffocation.

L'enfant passe au pavillon de la diphtérie. A l'examen, on trouve la gorge rouge, mais sans fausses membranes. Présence de petits ganglions angulo-maxillaires de chaque côté. La toux est rauque, la voix éteinte ; il y a du tirage et les accès de suffocation nécessitent le tubage immédiat. Aux poumons, on trouve la respiration soufflante au sommet gauche ; quelques gros râles disséminés. Température 37°6. Pouls faible à 132. Injection de 20 cmc. de sérum antidiphtérique. Injection de caféine, benzoate de soude. Bains froids.

Les cultures donnent du bacille court et des cocci.

Le 12, la température monte à 39°8. Injection de 20 cmc. de sérum antidiphtérique. Détubage, retubage.

La température monte, dépasse 40°, et le 15 l'enfant ne pouvant se passer de son tube, est trachéotomisé.

Le 16, au matin, la température est à 41° 2, le soir à 40° 6.

Mort le 18 à 3 heures du matin.

Relativement à la conduite à tenir dans ces laryngites diphtériques de la rougeole, une importante discussion s'est engagée à la Société de pédiatrie (séances des 9 janvier, 13 mars, 9 avril 1900). Richardière et Balthazar conseillent d'avoir recours d'abord au tubage. Sevestre partage cet avis.

Sur 40 interventions pour rougeole compliquée de diphtérie (années 1898 et 1899), le tubage a donné 20 guérisons contre 14 morts, la trachéotomie 3 morts dans 3 cas.

Sevestre et Ausset pensent d'ailleurs que l'expectation (codéine, bromure, vaporisations) doit être poussée à l'extrême et que les ulcérations de la muqueuse peuvent être évitées dans une certaine mesure en ne laissant pas longtemps le tube en place et en employant des tubes de petit calibre.

Netter, au contraire, partisan également de l'expectation à l'extrême, considère que si l'intervention doit être pratiquée, c'est à la trachéotomie qu'il faut avoir recours.

Les deux observations que nous relatons montrent que la trachéotomie n'est pas fatalement nécessaire, que le tubage peut donner de bons résultats. Nous croyons donc avec les auteurs précédemment cités que le tubage doit d'abord être tenté, quitte à pratiquer plus tard la trachéotomie.

OBSERVATION XVI (personnelle).

C... Lucien, 2 ans et demi, entre le 1^{er} septembre 1900 à l'hôpital des Enfants-Malades.

L'enfant serait soigné chez lui depuis huit jours pour une rougeole. Depuis deux jours, il se plaindrait de la gorge. La toux serait rauque, la voix éteinte.

A l'entrée, on constate sur tout le corps une éruption rubéolique. L'examen de la gorge révèle des fausses membranes d'un blanc laiteux sur les amygdales et à la base de la luette. Engorgement ganglionnaire angulo-maxillaire discret. Voix éteinte, toux rauque, accès de suffocation, tirage. Respiration accélérée, battements des ailes du nez. Cyanose. Dans la poitrine, des râles fins disséminés. Les bruits du cœur sont un peu sourds. Le pouls est faible à 140. Température 39° 6.

Injection de 30 cmc. de sérum antidiphtérique. Caféine. Sérum artificiel. Enveloppements froids. On tube l'enfant, la respiration est améliorée.

Le tube est craché quelques heures après, mais l'enfant présente des accès de suffocation ; on doit le retuber.

Le 2, la température du matin est à 39° 5, celle du soir à 39° 4. Dyspnée très marquée ; les râles sont nombreux, pas de souffle.

Les cultures examinées donnent du bacille long.

Le 3, détubage. Pas de nouveaux accès de suffocation. La température rectale reste très élevée entre 38° et 39°. Il n'y a pas d'albumine. On continue les enveloppements froids, le sérum artificiel et la caféine.

La température baisse peu à peu, mais il y a une recrudescence (38° 5) avec, le 14, une éruption de sérum.

Le 16, la température monte à 39°. Elle retombe le 18, en même temps que l'éruption de sérum s'efface.

Sort guéri le 23 septembre.

OBSERVATION XVII (personnelle).

R... Alice, 3 ans et demi, entre au pavillon de la diphtérie le 4 juin 1900. L'enfant a eu la rougeole, il y a 8 jours. L'éruption

était en voie de disparition quand il y a 4 jours, l'enfant a commencé à se plaindre de la gorge. En même temps, la toux est rauque, la voix éteinte. Il y a des accès de suffocation. Pas de traitement en ville.

A l'entrée, la gorge est rouge, pas de fausses membranes. A droite, on sent à l'angle de la mâchoire, un gros ganglion. A gauche, petits ganglions le long du bord du sterno-mastoïdien. La toux est rauque, la voix éteinte et le tirage intense nécessite le tubage immédiat. L'enfant rend des fausses membranes par le tube. A l'examen de la poitrine, on trouve de gros râles humides en arrière et prédominant aux bases. La température est à 38° 5, le pouls à 124, bien frappé. Injection de 30 cmc. de sérum.

Le 5, les cultures donnent du bacille long ; la température est à 38° 8.

Le 9, la température est à 37° 5. Détubage. L'enfant respire librement.

Sort guérie le 24 juin.

Dans ces deux cas, il a suffi d'un tubage de quelques jours pour faire cesser le spasme et nous croyons que pour l'observation XVI tout au moins, la trachéotomie pratiquée chez un enfant présentant une température de 39° 6, des lésions de bronchite étendues, aurait fait courir de grands risques.

6° *Résultats de la trachéotomie.* — Nous venons d'étudier les diverses indications de la trachéotomie lorsque l'enfant est l'objet d'une surveillance constante. Il nous reste à rechercher quelle est la fréquence relative de ces diverses indications et à examiner les résultats de l'opération sanglante.

A cet effet, nous avons examiné les observations des

malades entrés au pavillon de la diphtérie à l'hôpital de la rue de Sèvres du 1^{er} mars 1900 au 1^{er} février 1901.

Pendant cette période, sur 334 laryngites diphtériques, 258 ont nécessité des interventions : 244 enfants ont été tubés, 14 ont été trachéotomisés d'emblée. La trachéotomie secondaire a été pratiquée 18 fois, soit un total de 32 trachéotomies ; la trachéotomie a donc été nécessaire dans 13,11 pour 100 des cas et a donné 24 morts et 8 guérisons ; un enfant a été emmené dans un état grave et ne peut figurer dans cette statistique. Il reste donc 31 trachéotomies avec 24 décès, soit 70,58 pour 100 de mortalité, se décomposant ainsi :

Trachéotomies primitives.

Pour angine très intense, coryza,		
croup.....	5 cas,	morts..... 5
Pour syncope.....	2 cas,	morts..... 2
Pour obstruction immédiate par les	7 cas	{ guéri..... 4
fausses membranes.....		
		{ morts..... 6

Trachéotomies secondaires.

Pour obstruction membraneuse....	1 cas,	guéri..... 1
Pour obstruction par les mucosités	9 cas,	morts..... 9
		{ guéris..... 5
Tubards.....	8 cas	{ morts..... 2
		{ emmené dans
		{ un état grave. 1

La statistique de Richardière (hosp. Trousseau, 1897) donne des résultats assez analogues :

172 enfants tubés ;

11 trachéotomies primitives qui ont donné 5 morts, soit 45,4 pour 100 ;

56 trachéotomies secondaires au tubage qui ont donné 45 morts, soit 80,35 pour 100.

Certaines statistiques donnent des chiffres très favorables. Sur 27 enfants opérés par la simple intubation après la sérothérapie, 20 guérissent. Sur 19 autres, d'abord intubés, puis trachéotomisés, 15 guérissent (1).

La trachéotomie pratiquée dans ces cas donne, en général, une mortalité très élevée. Cependant elle laisse à l'enfant quelques chances de survie et il ne faut pas oublier qu'elle s'adresse à des malades pour lesquels la trachéotomie constitue le dernier espoir. C'est donc aller trop loin que de dire : « dans les cas où le tubage échoue, sauf de rares exceptions, la trachéotomie est impuissante » (Chaillou). Dès que l'indication sera bien établie, il faudra inciser la trachée sans temporiser outre mesure.

(1) VIOLAND. — Cité in *Traité des maladies de l'enfance*, d'Es-pine et Picot, 6^e édition, p. 238.

CHAPITRE III

Du tubage dans la clientèle privée.

La question du tubage dans la clientèle privée est une question de première importance, encore discutée.

C'est que, s'il est cruel de condamner les malades de la ville à l'opération sanglante, d'autre part l'intubation sans surveillance expose à de graves accidents : expulsion, obstruction du tube, qui peuvent nécessiter la présence immédiate d'un médecin. Tubage à l'hôpital, trachéotomie en ville, telle est l'opinion classique en France (Sevestre, Variot). Cependant des voix se sont élevées contre cette formule absolue (Bonain, Jacques et d'Astros, Castelain, Ferroud, Escat, etc...).

Si, comme l'écrivent certains auteurs, le tubage et la trachéotomie donnaient la même mortalité, la question serait facile à résoudre.

Tous admettent que l'absence de surveillance peut entraîner des accidents mortels : la mortalité du tubage s'en trouvera grevée d'autant et deviendra supérieure à celle de la trachéotomie.

Mais, à notre avis du moins, cette opinion n'est pas absolument exacte ; nous croyons que la trachéotomie fait courir quelques risques de plus à l'opéré.

Nous devons donc examiner, d'après les faits observés à l'hôpital et d'après les statistiques publiées sur l'intubation dans la clientèle privée, quelle est la proportion d'accidents que peut causer le manque de surveillance.

Nous ne nous attarderons pas à discuter l'argument tiré de la préférence des familles pour l'opération non sanglante ; « les parents mis en demeure de se prononcer entre les deux interventions, préféreront presque toujours laisser courir à leur enfant les risques d'une expulsion spontanée, voire même d'une obstruction brusque, que l'exposer à l'insuccès opératoire d'une trachéotomie » (Escat).

Tel n'est pas notre avis : le médecin est seul juge en la matière, lui seul peut apprécier les risques courus par l'enfant.

C'est qu'en effet, ces risques sont bien réels : nous croyons même que les incidents du tubage dans la clientèle privée seront plus fréquents que ceux déjà si nombreux observés à l'hôpital : en effet, il faut, dans ce cas, laisser le fil pour permettre à la famille, en cas d'obstruction, de retirer le tube. Les extubations de ce fait seront fréquentes. Suivre avec Escat, Jacques, la pratique contraire, c'est s'exposer à de graves accidents.

Tous les opérateurs qui ont une grande pratique du tubage, ont renoncé à l'extubation instrumentale et laissent le fil ou ont recours à l'énucléation par le procédé du pince : c'est que précisément l'instrument ne

permet pas d'enlever le tube *du premier coup, en quelques secondes*, s'il vient à s'obturer; quelques minutes de tâtonnement et l'enfant asphyxiera.

« Mais d'abord y a-t-il un réel intérêt à supprimer l'emploi de l'extracteur? Je ne rappellerai pas ici les observations multiples des alertes causées par les obstructions brusques des tubes laryngés... elles sont à l'heure actuelle de notion courante... tous les auteurs ont continué à s'en inquiéter... J'ai rapporté ailleurs nos ennuis avant la découverte de l'enucléation... Qu'il me suffise de dire ici que, tandis que l'interne de garde des hôpitaux d'enfants était continuellement sur le qui-vive en crainte d'une extraction d'urgence, voire même d'une trachéotomie à pratiquer par suite d'une obstruction du tube, à l'heure actuelle, il dort tranquille; si un tube s'obstrue, la suppléante de nuit l'enlèvera instantanément. » (*Thèse de Bayeux.*)

Nous ne saurions admettre avec Jacques que « dans le cas d'obstruction brusque, l'enfant s'agite, fait des efforts pour se débarrasser de ce qui le gêne et finit par rendre le corps du délit et quelquefois le tube en même temps ». Sans doute ces faits s'observent, mais souvent aussi le tube reste en place, la fausse membrane ou les mucosités ne sont pas rejetées, c'est la mort par asphyxie à brève échéance.

La fréquence de ces obstructions nous paraît avoir été méconnue par les partisans du tubage en ville. Jacques, sur 190 intubations faites en ville et dans les environs, n'a jamais observé d'obstruction du tube,

« j'entends obstruction rapide et assez complète pour amener l'asphyxie et la mort en peu de temps ».

Escat admet une proportion d'obstruction brusque inférieure à 1 pour 100. C'est là une proportion qui nous paraît très faible.

Sur 126 tubés, dont nous avons examiné les observations, nous avons constaté que le détubage pour obstruction avait été nécessaire 29 fois, soit 23 pour 100, et que 22 fois une nouvelle intubation avait été rapidement nécessaire (17,4 pour 100).

Tous les auteurs qui ont eu l'occasion de suivre un grand nombre de tubés, insistent sur cette fréquence de l'obstruction (1).

Ces accidents pourront être évités dans une certaine mesure en laissant le fil, quels que soient les inconvénients de cette pratique. Mais les malades resteront encore sous le coup de dangers graves dus à l'asphyxie rapide qui peut apparaître à la suite de l'expulsion du tube ou de son extraction.

Les partisans du tubage (Escat, Jacques) donnent eux-mêmes une proportion de 20 pour 100 d'expulsions spontanées. Jacques, il est vrai, considère que « la gravité de cette expulsion n'est pas grande; si le tube est rejeté dans la première journée, le retour de la dyspnée est la règle, seulement elle ne revient que lentement (de 4 à 16 heures environ) ».

Souvent, au contraire, la dyspnée reparait rapide-

(1) Voir BAYEUX. — Fréquence et gravité de l'obstruction des tubes larýngés dans le croup. Mai et juin 1895 in *Médecine Moderne*.

ment, intense, et le tube doit être remplacé immédiatement.

« Mais, ce phénomène (rejet spontané du tube), implique-t-il un réel élément de gravité, ou, au contraire, n'est-ce là qu'un incident sans importance, annonçant, comme on l'a prétendu, la cessation du processus diphtérique laryngé ?... L'étude des statistiques n'est pas de nature à entraîner une telle conviction.

« Dans le mémoire de MM. Lebreton et Magdelaine (1), sur les 15 enfants qui rejetèrent leurs tubes :

Trois durent être trachéotomisés d'urgence ;

Un dut subir quatre tubages successifs ;

Un autre ayant rejeté son tube à la suite de son quatrième tubage, dut être surveillé de très près pendant huit jours, étant en proie à un tirage intense et continu.

« Parmi les 34 enfants qui, dans le service de M. d'Astros, rejetèrent leurs tubes, 12 durent être retubés par nécessité absolue ; c'est-à-dire que 10 pour 100 des tubages furent suivis d'opérations consécutives et que, si l'on s'en rapporte au nombre des enfants qui rejetèrent leurs tubes (34), le nombre des enfants qui durent être retubés (12), donne une proportion de 35 pour 100. Deux enfants durent être retubés chacun deux fois ;

Un autre dut être retubé trois fois ;

Un autre 10 fois ;

Un dernier fut trachéotomisé.

« Tous ces enfants nécessitèrent donc la surveillance

(1) *Société médicale des hôpitaux*, 1^{er} février 1895.

la plus stricte, non seulement du personnel secondaire, mais encore du médecin lui-même.

« Dans une précédente communication, M. d'Astros (1) s'était ému* des dangers que courent les enfants chez lesquels les tubes sont instables. Cet auteur relatait alors l'observation suivante, qui fait le plus grand honneur à son impartialité d'observateur consciencieux :

« Il y a quelques mois, nous perdîmes, dans la ban-
« lieue de Marseille, un enfant de quatorze mois, chez
« lequel la trachéotomie ayant été refusée, nous avions
« dû pratiquer l'intubation. Arrivé au onzième jour
« d'une diphtérie grave, traitée et guérie par le sérum,
« l'enfant ne pouvant encore se passer de son tube,
« succomba par asphyxie après l'avoir rejeté dans une
« quinte de toux. »

« Ce sont de telles observations qui avaient déjà amené d'Astros à s'élever contre cette opinion de Washam et Northrup, si souvent rééditée, que « le sujet intubé n'a pas besoin des soins assidus et continuels du médecin. »

« M. Jacques a rapporté une observation qui montre bien la nécessité de surveiller les petits malades tubés ; il s'agit d'un enfant chez lequel le tube fut expulsé au bout de 24 heures ; on dut le retuber deux heures plus tard — 24 heures après, nouveau rejet en présence du médecin — retubage immédiat — au bout de 16 heures, nouvelle expulsion et nouveau tirage — enfin, pendant

(1) D'ASTROS. — Mémoire présenté, au nom de M. d'Astros, par M. Hutinel, à la *Société médicale des hôpitaux*, le 19 avril 1895.

quatre jours, on dut surveiller sans répit cet enfant, en appuyant sur le tube lorsque l'enfant toussait, pour l'empêcher de se détuber ; enfin, le tube fut expulsé une dernière fois, et l'enfant guérit.

« Massei, de Naples, sur 10 croups tubés, avait eu à déplorer deux morts par expulsion spontanée, les enfants ayant été asphyxiés avant qu'on ait eu le temps de les retuber.

« Parmi les dix-huit cas d'expulsions spontanées qui m'ont été communiqués par M. Llorante Matos, de Madrid, trois fois, les enfants moururent, rapidement asphyxiés, avant que cet auteur pût se transporter auprès d'eux ; un autre enfant dut être retubé sept fois ; un autre dix-neuf fois : « Le rejet spontané, dit-il, est « donc un accident grave qui apporte un obstacle « sérieux au tubage en dehors d'un milieu spécial. »

« Hugues (de Lyon) partage cette manière de voir : « Nombreux, dit-il, sont les cas où le spasme renaît, « le tube rejeté, soit immédiatement, soit quelques « heures après. Là, une nouvelle intubation s'impose. »

« La personne qui surveille le malade ne se rend pas « toujours compte de la chute du tube hors du larynx. « Dans ces circonstances, la dyspnée s'établit et on en « ignore l'origine. »

« M. Sevestre a également remarqué la possibilité de la reprise du spasme après l'expulsion spontanée, et a dénoncé la gravité de cet accident.

« M. Variot, à diverses reprises, a insisté sur ce point important des suites du tubage dans le *Journal de Clinique et Thérapeutique infantiles* et l'a considéré

comme un obstacle fondamental à l'expansion de la méthode hors de l'hôpital. J'ai relaté l'observation de cet enfant qui nous tint en alerte, mes collègues de Trousseau et moi, pendant 12 nuits consécutives, à cause des expulsions spontanées de tubes qu'il présenta pendant ces 12 nuits ; la vie de cet enfant fut continuellement en danger et nous ne fûmes rassurés à son égard, que lorsqu'il fut trachéotomisé.

« Il y aurait donc un danger indéniable à laisser sans surveillance un enfant tubé, puisque de tels accidents peuvent survenir ; ce qui constitue la gravité des faits et des observations que je viens de relater, c'est la soudaineté et l'imprévu de l'auto-extubation : il n'est pas possible, en effet, de dire d'avance qu'un enfant gardera ou ne gardera pas le tube qu'on a placé dans son larynx.

« ...Je ne puis partager l'optimisme de MM. Rist et Bensaude sur ce point :

« C'est, disent ces auteurs, un incident sans importance. Le tube est craché au milieu d'un accès de
« toux ; souvent, cela arrive au moment où le larynx est
« complètement débarrassé de ses fausses membranes
« et il n'y a pas lieu d'intervenir de nouveau. Il faut bien
« savoir aussi que le rejet du tube peut se faire à l'insu
« du médecin ou de l'infirmière. La déglutition du
« tube n'est pas rare ; elle ne doit inspirer aucune
« crainte. (1) »

(1) BAYEUX. — Tubage du larynx dans le croup. Auto-extubation.
Presse médicale, 20 janvier 1899.

Escat, d'ailleurs, reconnaît que ces dangers sont bien réels ; pour éviter l'obstruction et l'expulsion des tubes, il conseille d'employer des tubes plus gros que ceux employés d'ordinaire. On se trouve alors exposé à causer des désordres graves ; la proportion élevée d'ulcérations accusée par certains auteurs, nous paraît due à l'emploi de tubes trop gros, et ces ulcérations ne sont pas des complications négligeables.

Si nous examinons les statistiques publiées en faveur du tubage dans la clientèle privée, nous trouvons des chiffres assez discordants ; nous devons remarquer, en outre, que ces statistiques sont encore peu nombreuses et que les chiffres très favorables de certaines ne doivent pas faire oublier la proportion considérable d'incidents observés dans les statistiques hospitalières.

Escat a pratiqué en ville 44 tubages avec une mortalité de 34,8 pour 100. Trois fois la mort a été due au défaut de surveillance (1 mort par obstruction brusque, 2 morts par rejet du tube). La part de mortalité résultant du défaut de surveillance atteint donc 6,8 pour 100, proportion considérable.

Escat n'en soutient pas moins que « les accidents mortels par manque de surveillance dans le tubage, sont de beaucoup inférieurs aux seuls incidents de la trachéotomie », et conclut que « le tubage peut être pratiqué dans la clientèle urbaine dans un rayon permettant en cas d'accident l'appel de l'opérateur auprès du malade en deux heures de temps au maximum. »

Nous croyons, au contraire, que la trachéotomie aurait été préférable dans ces cas ; nous ne pensons pas

que la trachéotomie donne une mortalité supérieure de 7 pour 100 à celle du tubage.

D'autres statistiques sont, il est vrai, beaucoup plus favorables : Castelain n'a plus fait une seule trachéotomie depuis l'introduction en France de l'opération de Bouchut-O'Dwyer ; sur 42 tubages une fois seulement le tube a été rejeté ; jamais il n'a eu d'obstruction brusque du tube.

La statistique de Jacques est plus importante. Sur 190 intubations faites en ville et dans les environs, il n'a jamais observé d'obstruction pouvant entraîner la mort rapidement. Il n'accuse aucun accident dû au défaut de surveillance.

Enfin Trumpp relate 4066 intubations pratiquées dans la clientèle privée avec 13 morts dues au défaut de surveillance.

En somme, l'étude des faits nous montre que le tubage est une opération fertile en incidents imprévus, incidents parfois graves et rapidement mortels.

La trachéotomie donne, au contraire, une sécurité à peu près absolue.

D'autre part, actuellement l'écart entre la mortalité des deux opérations est très faible. La mortalité du tubage, grevée des accidents relevant du défaut de surveillance, nous paraît supérieure à celle de la trachéotomie : c'est donc à cette dernière opération qu'il faut avoir recours toutes les fois qu'on ne pourra laisser auprès du malade une personne exercée.

CONCLUSIONS

1° Dans les laryngites diphtériques, « le tubage est la méthode de choix, la trachéotomie, la méthode de nécessité » (Landouzy). La trachéotomie hérite des contre-indications du tubage ;

2° Ces contre-indications doivent être rangées en deux grands groupes suivant que l'enfant est ou n'est pas l'objet d'une surveillance constante ;

3° Les contre-indications du tubage lorsque l'enfant est surveillé sont :

A. — Trachéotomie d'emblée :

α — Mort apparente.

β — Intensité de l'angine.

γ — Impossibilité de placer l'ouvre-bouche.

δ — Œdème considérable des replis aryénoïdes.

ε — Impossibilité de placer le tube.

B. — Trachéotomie secondaire.

α — Fausses routes.

β. — Obstruction du tube

immédiate par les fausses membranes.

tardive } par les fausses membranes.
 } par les mucosités.

γ. — Rejet incessant du tube.

δ. — Impossibilité pour l'enfant de se passer
du tube.

4° La trachéotomie dans ces conditions donne des résultats peu favorables. Elle doit néanmoins être pratiquée : c'est l'unique chance de salut pour l'enfant.

5° Lorsque l'enfant ne peut être l'objet d'une surveillance constante, qu'il se trouve exposé de ce fait à des accidents graves, mortels même, dont la fréquence nous paraît avoir été méconnue par certains auteurs, dans ces cas le tubage nous semble devoir donner une mortalité supérieure à la trachéotomie et c'est à cette dernière opération qu'il faudra recourir si l'on ne peut laisser auprès du malade une personne exercée au tubage.

Vu : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LANDOUZY.

Vu : LE DOYEN,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :

LE VICE-RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

- ABARNOU. — Essai sur le traitement du croup à la campagne.
Thèse, Paris, 1896.
- D'ASTROS. — L'intubation du larynx dans le croup avant et depuis la sérothérapie. *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, septembre 1896.
- BAUDOUIN. — *Journal des praticiens*, 1895.
- BAYEUX. — La diphtérie depuis Aretée le Cappadocien jusqu'en 1894. Paris 1899.
- *Presse médicale*, 20 janvier 1897.
- Tubage du larynx dans le croup anto-extubation, *Presse médicale*, 20 janvier 1899.
- BENSAUDE et RIST. — L'intubation laryngée. Les rares indications actuelles de trachéotomie chez l'enfant. *Presse médicale*, 22 avril 1896.
- BOKAÏ. — *Deutsche med. Woch.*, 1895.
- BONAIN. — *Semaine médicale*, 3 octobre 1894.
- Du traitement de la sclérose laryngée dans le croup et spécialement de l'intubation. *Bulletin médical*, 1895.
- CASTELAIN. — Revue hebdomadaire de laryngologie, 1899, p. 133.
- Communication au V^e congrès français de médecine interne, tenu à Lille, 28 juillet 1899.
- CASTELAIN et AUSSET. — Discussion à la Société centrale de

- médecine du Nord, 13 janvier 1899 (analysée in *Revue des maladies de l'enfance*, 1899).
- CHAILLOU. — *Thèse de doctorat*, Paris, 1894-95.
- CHATELIN. — Difficultés opératoires de l'intubation laryngée dans le croup. *Thèse*, Lille, 1899.
- DAMM (de Copenhague). — Réflexions sur les statistiques du tubage à l'hôpital Trousseau pendant l'année 1895. *Journal de clinique et de thérapeutique infantile*, nos 18, 19, 20, 21, 1896.
- ESCAT. — *Archives internes de laryngologie*, 1899, n° 2, p. 87.
- *Presse médicale*, 1899, n° 70.
- Communication au congrès international de Paris 1900. Section de laryngologie.
- D'ESPINE et PICOT. — *Traité des maladies de l'enfance*, 6^e édition, 1900.
- GALATTI. — *Jahrb. f. Kinderheilk*, 1896, t. XLII.
- HEYMAN. — *Thèse*, Paris, 1897.
- HUGUES. — Intubation laryngée dans le croup. Paris 1895.
- JACQUES. — De l'intubation du larynx dans la clientèle privée. (*Revue des maladies de l'enfance*, 1897, p. 151.)
- LANDAU. — *Encycl. Jahrb. der gesamt Herlk*, 1896.
- LANDOUZY. — Les Sérothérapies.
- E. MARTIN. — Rapports de la maison des Enfants-Malades de Genève, 1896.
- MARTIN. — Intubation du larynx. *Bulletin médical*, décembre 1895.
- MESLAY et VANVERTS. — De l'intubation du larynx dans le croup. *Revue des maladies de l'enfance*, mars 1895.
- MAGGI. — Etude du tubage du larynx. *Thèse*, Montpellier, 1899.
- MOIZARD. — Le croup, la trachéotomie et l'intubation. *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, 1894, p. 896.
- PERREGAUX. — Etude sur 249 cas de diphtérie traités par le sérum antidiphtérique à l'hôpital Trousseau. *Thèse*, Paris, 1894.

REVILLIOD. — Rapports de l'hôpital cantonal de Genève 1896.

— *Revue médicale de la Suisse rom.*, 1896, p. 72.

RICHARDIÈRE. — *Bulletin médical*, 1899, n° 11.

ROCAZ. — *Journal de médecine de Bordeaux*, 1900, n°s 17, 18, 19, 20.

RUULT. — *Tr. de méd. Gharcot-Bouchard*, 2^e édition, article: Diphthérie.

SEVESTRE. — Tubage du larynx dans le croup. *Société Médicale des Hôpitaux*, 19 avril 1895.

— Parallèle entre la trachéotomie et le tubage dans le croup. *Progrès médical*, 6 février 1897.

— *Bulletin médical*, 16 juin 1896.

— *Arch. de médecine des maladies des enfants*, t. 1, p. 98.

— *Société médicale des hôpitaux*, 17 et 24 mars 1899.

SEVESTRE et BONNUS. — Quelques considérations sur l'intervention opératoire du croup. *Arch. de méd. des enfants*, n° 2, février 98.

SEVESTRE et MARTIN. — *Traité des maladies de l'enfance*, publié sous la direction du professeur Grancher, t. 1, p. 702.

SANIÈRES. — Résultats de la pratique du tubage à la clinique infantile. *Thèse*, Toulouse, 1898.

MARIE SCHULTZ. — *Thèse*, Paris, 1897.

TRUMPP. — Die intubation in Privatpraxis. (*Münch. Med. Wochenschrift*, 1900, n° 49).

VARIOT. — Observations et réflexions sur les accidents du tubage. *Journal de Clin. et Thér. Infantile*, 1895, n° 40.

— Le tubage à l'hôpital et dans la médecine pratique. *Journal de Clin. et Thér. Infantile*, 1895, n° 42.

— Sur la codéine, comme adjuvant de la dilatation de la glotte dans le croup. *Journal de Clin. et Thérapeutique Infantile*, 1896, n° 20. Société médicale des hôpitaux, 3 juillet 1896.

— Indications de l'intervention opératoire dans le traitement du croup. *Journal de Clin. et Thér. Infantile*, 1896, n° 39.

- L'intervention dans le croup en cas de mort apparente.
Journal de Clin. et Thér. Infantile, 1896, n° 40.
- La diphtérie et la sérothérapie. Paris, 1898.
- VARIOT et GLOVER. — *Traité des maladies de l'enfance*, publié sous la direction du professeur Grancher, t. III, article: Laryngites aiguës, p. 800 et suivantes.
- VARIOT et GLOVER. — *Société médicale des Hôpitaux*, 30 juin 1896.
- VARIOT et BAYEUX. — Ecouvillonnage du larynx dans le croup.
Société médicale des Hôpitaux, 3 juillet 1896.
- Observations cliniques et recherches expérimentales sur les ulcérations laryngées dues au tubage. *Journal de Clin. et Thér. Infantile*. 1896, n° 43.
- VIOLLET. — Du choix que le praticien doit faire en ville, de la trachéotomie ou du tubage dans le traitement du croup.
Gazette des Hôpitaux, 21 juin 1900.



BUZANÇAIS (INDRE), IMPRIMERIE F. DEVERDUN.
